

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906

THÈSE

N° —

203

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 28 Mars 1906, à 1 heure

PAR

Henri MONTEIL

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

LIQUIDE PAROTIDIEN

Président : M. BRISSAUD, professeur

Juges { *MM. TERRIER, professeur*
RECLUS, professeur
TEISSIER, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Henri JOUVE

15, RUE RACINE, 15

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. DEBOVE.
Professeurs		MM.
Anatomie.....		P. POIRIER
Physiologie.....		Ch. RICHET.
Physique médicale.....		GARIEL.
Chimie organique et Chimie minérale.....		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD
Pathologie médicale.....	}	HUTINEL.
		BRISAUD.
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE
Anatomie pathologique.....		CORNIL.
Histologie.....		MATHIASDUVAL
Opérations et appareils.....		SEGOND.
Pharmacologie et matière médicale.....		POUCHET.
Thérapeutique.....		GILBERT.
Hygiène.....		CHANTEMESSE
Médecine légale.....		BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....		ROGER.
Clinique médicale.....	}	HAYEM
		DIEULAFOY.
		DEBOVE
		LANDOUZY.
		GRANCHER.
Maladies des enfants.....		JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		GAUCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux.....		LE DENTU.
Clinique chirurgicale.....	}	TERRIER.
		BERGER.
		RECLUS.
Clinique ophtalmologique.....		DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....		GUYON.
Clinique d'accouchements.....	}	BUDIN.
		PINARD.
Clinique gynécologique.....		POZZI
Clinique chirurgicale infantile.....		KIRMISSON.
Clinique thérapeutique.....		A. ROBIN.

Agréés en exercice.

MM.			
AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRE	LEGREY	PROUST
BRANCA	DUVAL	LEGUEU	RENON
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (chef
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MAILLARD	des travaux anat.
CARNOT	GUIART	MARION	TEISSIER
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	THIROLOIX
CUNEO	LABBE	MERY	VAQUEZ
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	WALLICH

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA SCEUR

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BRISSAUD

Médecin de l'Hôtel-Dieu

Chevalier de la Légion d'Honneur

Contribution à l'Etude du Liquide parotidien

PRÉAMBULE

A propos d'un cas de fistule parotidienne que nous avons observé dans le service de M. le professeur Brissaud, nous avons pensé qu'il serait intéressant de rassembler quelques documents expérimentaux et cliniques sur la salive parotidienne.

L'étude de la salive mixte en général et de la salive de la parotide en particulier, a été tentée il y a près d'un demi-siècle par Claude Bernard. Mais elle a été rajeunie dans ces dernières années, et s'est enrichie de données nouvelles, telle qu'une étude plus approfondie du chimisme — ou encore du mécanisme physiologique ou psychique — de la sécrétion, de son adaptation fonctionnelle, de la flore bactérienne de la glande parotide, et de l'examen cytologique du liquide parotidien.

Chemin faisant, nous aurons à citer ces différents travaux, et à montrer l'intérêt qu'ils présentent, non seulement au point de vue directement scientifique,

mais peut-être à un point de vue pratique de diagnostic clinique.

Avant d'entreprendre ce travail, c'est pour nous un devoir agréable d'adresser à tous ceux qui, dans les hôpitaux, ont contribué à notre instruction médicale, l'expression de notre vive gratitude.

Nous devons exprimer tout d'abord nos plus sincères remerciements à nos premiers maîtres, MM. les Drs Dalché et Bazy : nous gardons du temps passé près d'eux le meilleur souvenir.

Nous ne saurions oublier l'année de stage accompli chez M. le professeur Duguet, qui nous fit profiter si obligeamment de son érudition clinique et de sa haute expérience.

Ce que nous savons en chirurgie, nous le devons à M. le professeur Terrier (et à M. le Dr Gosset) et à M. le Dr Potherat qui ont bien voulu nous prendre comme externe dans leur service : qu'il nous soit permis de les en remercier bien vivement.

Nous prions M. le professeur Gilbert, chez lequel nous avons eu l'honneur de passer une année d'externat, de croire à toute notre reconnaissance.

Nous aimons à nous rappeler les quelques mois écoulés dans le service de M. le Dr Boissard, qui nous a initié avec tant d'amabilité à l'art des accouchements ; qu'il accepte, à cette occasion, nos bien sincères remerciements.

Nous nous souviendrons avec le plus vif plaisir et le plus grand profit des consultations du mercredi faites par M. le professeur Brissaud, de ces leçons si

vécues de neuropathologie, et surtout de l'extrême bienveillance que ce maître éminent n'a cessé de nous manifester en toute occasion.

Il a bien voulu nous faire l'insigne honneur d'accepter la présidence de notre thèse : nous le prions ici de recevoir l'hommage respectueux de notre gratitude.

Merci enfin à M. le D^r Sicard pour l'appui et les encouragements qu'il nous a donnés si gracieusement.

HISTORIQUE

Obtenue isolément pour la première fois en 1780 par Hayel de la Chenaie, grâce à la section du canal de Sténon chez le cheval, la salive parotidienne a été d'abord soumise à des investigations expérimentales. Claude Bernard, le premier, a montré la possibilité d'établir une fistule parotidienne chez le chien. Il étudia le liquide obtenu au point de vue de sa composition, de sa sécrétion, de son rôle dans la digestion. On sait aussi combien ce physiologiste rechercha avec soin l'influence directe du système nerveux sur la sécrétion salivaire.

Il semblait qu'après lui, l'ère des travaux expérimentaux sur la salive en général fût close. Cependant ensuite, Pawlow et ses élèves ayant montré l'action psychique indéniable sur la sécrétion gastrique, on essaya d'appliquer les recherches si suggestives du physiologiste russe à l'étude de la sécrétion salivaire et tout récemment M. Malloizel, dans une thèse très personnelle et très documentée, a tenté avec succès dans ce sens des recherches que nous aurons l'occasion de citer.

Egalement à l'avènement de la bactériologie, il était naturel de rechercher l'état de la flore bactérienne du liquide parotidien. Cette sécrétion était-

elle aseptique ? Le canal de Sténon était-il apte à favoriser l'infection ascendante ? Pouvait-il y avoir des rétentions à cavité close ? MM. Claisse et Dupré, MM. Gilbert et Lippmann en France, d'autres auteurs à l'étranger ont répondu à ces différentes questions aussi bien au point de vue expérimental que clinique.

Ce sont encore les travaux récents de M. Widal et de ses élèves Ravault et Sicard sur la cytologie des différents liquides de l'organisme qui ont engagé à étendre ces investigations cellulaires du liquide parotidien. Ce chapitre de l'histoire du liquide parotidien est à peine ouvert, mais il a donné déjà d'intéressants résultats dans une maladie qui frappe avec une électivité spéciale les parotides et perturbe la sécrétion de ces glandes, nous avons nommé les oreillons.

Il était enfin indiqué d'appliquer les recherches de perméabilité glandulaire à la parotide, ces études de perméabilité ayant actuellement droit de cité dans le domaine clinique, grâce aux résultats acquis par l'étude de la perméabilité rénale, pleurale et méningée.

Telles sont les acquisitions nouvelles qui ont, pour ainsi dire, dans ces dernières années, jalonné l'historique de la sécrétion parotidienne. Nous n'avons pas la prétention d'ajouter aucun fait original et nous regrettons bien vivement que le temps nous ait manqué pour accomplir, au sujet de ces intéressantes questions, d'autres recherches person-

nelles que celles poursuivies avec M. Sicard, à l'occasion d'un cas clinique.

Moyens d'obtenir la salive parotidienne.

La salive parotidienne peut être obtenue de plusieurs façons, chez l'homme et chez l'animal :

1° Par cathétérisme du canal excréteur de la glande (canal de Sténon) ;

2° Par une fistule : *a)* acquise, chez l'homme ; *b)* expérimentale, chez l'animal.

Création de la fistule expérimentale.

A. — *Chez le chien.* Le canal de Sténon s'ouvre au niveau de la deuxième molaire. Pour le mettre à nu, on unit d'arrière en avant le bord inférieur de l'arcade zygomatique, et on arrive à une dépression qui correspond au point où le conduit pénètre dans la bouche (deuxième molaire supérieure) : il suffit à cet endroit de faire une incision transversale et d'isoler le conduit des nerfs et des vaisseaux faciaux ; dans son intérieur on introduit un petit tube d'argent avec mandrin assez profondément, car près de l'embouchure du canal de Sténon existent quelquefois des petites glandules qui s'abouchent dans ces conduits et mêlent le liquide visqueux qu'elles sécrètent au liquide parotidien (Cl. Bernard).

B. — *Chez le cheval.* Le canal de Sténon a un autre

trajet, il décrit une courbe à concavité embrassant la branche montante de la mâchoire inférieure : on le prend au moment où il passe au-devant du masséter, et à cet endroit on fait à la peau soulevée par un pli une incision perpendiculaire à la direction des vaisseaux. Le conduit étant reconnu, grâce à sa densité et sa coloration blanche, on introduit dans le bout qui est du côté de la glande un tube de verre ou de métal approprié à son calibre.

Ces deux animaux étant les plus employés pour l'étude expérimentale de la salive parotidienne, nous jugeons inutile la description de la technique des fistules employées chez d'autres animaux.

Utilisation d'une fistule chez l'homme.

Les fistules du canal de Sténon n'étant pas rares chez l'homme, on peut facilement en étudier la salive qui s'écoule, soit en la recueillant dans un tube en verre appliqué au-dessous de l'ouverture fistuleuse, soit à l'aide d'une seringue aspiratrice en verre dont l'extrémité est évasée en forme de ventouse.

Cathétérisme du canal de Sténon chez l'homme.

Eckhardt et Ordenstein ont les premiers introduit une canule directement dans ce canal.

M. Sicard a dernièrement fixé la technique de ce cathétérisme.

Donnons auparavant quelques détails anatomiques sur la situation, le trajet, la terminaison de ce conduit salivaire.

Le canal de Sténon. — Ce conduit, né dans l'épaisseur de la parotide, est constitué, d'après Monjour (1898), par un conduit principal formé lui-même par la réunion d'une multitude de canaux décroissant jusqu'à l'acinus. Ce conduit principal prend naissance à la partie postéro-inférieure de la glande, traverse celle-ci en se dirigeant obliquement en haut et en avant, recevant au cours de son trajet des conduits collatéraux, dont le nombre varierait de 6 à 14.

Il émerge au niveau du bord antérieur de la glande, à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs, et se dirige en haut et en avant jusqu'à 15 à 20 millimètres de l'arcade zygomatique puis, s'infléchissant en avant, chemine horizontalement sur la face externe du masséter, contourne le bord antérieur de ce muscle et la boule graisseuse de Bichat, se coude alors à angle obtus et se porte presque directement en dedans ; puis il suit la face externe du buccinateur ayant repris sa direction primitive ; il reste oblique en dedans et en avant, arrive sur la muqueuse buccale, glisse au-dessous d'elle dans une étendue de 5 à 6 millimètres et la perfore à son tour.

La longueur totale du canal varie en moyenne de 35 à 40 millimètres ; son diamètre est de 3 millimètres environ. Sa paroi est épaisse ; son calibre n'est pas uniforme : il existe presque toujours une légère dila-

tation au niveau du point où le canal traverse le buccinateur.

Ce canal s'ouvre dans le vestibule de la bouche en un point variable suivant les sujets, ordinairement au niveau de la première grosse molaire (Tillaux). En pratique, on peut admettre que l'orifice du canal est placé à 35 millimètres en arrière de la commissure, et à 4 millimètres au-dessous du cul-de-sac de la muqueuse gingivo-buccale (Poirier) : cet orifice, soit punctiforme, soit en forme de fente, est assez facile à voir sur le vivant ; on le trouve assez souvent situé sur une petite saillie papillaire plus ou moins apparente.

Technique de cathétérisme. — Le cathétérisme du canal de Sténon pourra être fait, soit avec des sondes rigides, en verre ou en métal, (mais susceptibles de traumatiser la muqueuse), soit de préférence à l'aide de sondes molles en caoutchouc, type numéro 2 de la filière, coupées en tronçon d'une quinzaine de centimètres environ et taillées en biseau à leur extrémité (MM. Sicard et Dopter). Cette opération est en général facile. Il suffit de cathétériser l'entrée du canal pour assurer l'écoulement du liquide, et l'on ne provoque ni douleurs, ni incidents consécutifs. On introduit tout d'abord le pouce dans la bouche demi-ouverte du patient et on assujettit la joue entre ce doigt et les autres placés au dehors, afin d'aller à la recherche de la papille, inconstante, d'ailleurs, ainsi que nous l'avons dit plus haut. Les autres points de repère indiqués peuvent servir à découvrir l'orifice du

canal de Sténon. Sinon, on pourra employer un autre artifice qui consiste à dessécher rapidement la muqueuse buccale des joues à l'aide d'un léger tampon d'ouate hydrophile, et l'on constatera bientôt sur cette paroi momentanément sèche l'apparition de gouttes de salive parotidienne en un point précis, trahissant ainsi l'orifice du canal de Sténon. Dans ce pertuis une bougie filiforme sera facilement introduite ; à cette bougie pleine succédera sans difficulté la fine sonde creuse.

Telle est la manœuvre très simple par laquelle on peut se procurer la salive parotidienne de l'homme.

Normalement ce liquide s'écoule à l'extrémité de la sonde goutte à goutte. En général, disent les auteurs précédemment cités, dix à quinze minutes sont nécessaires pour recueillir un à deux centimètres cubes : il existe évidemment quelques variations individuelles. Quelquefois aucune goutte de liquide ne s'écoulera : ou bien la sonde, dont le calibre est si minime, se sera obstruée, pendant la tentative de cathétérisme, par un bouchon de mucus buccal : il faudra s'en assurer, la retirer et la laver en insinuant dans son orifice libre l'extrémité d'une aiguille fine d'une seringue de Pravaz remplie d'eau bouillie — ou bien l'émotion du sujet (une femme le plus souvent) aura comme conséquence une inhibition sécrétoire ; il suffit d'attendre quelques instants — enfin dans quelques cas on ne pourra passer une sonde dans l'orifice atrésié pour

une cause variable avec ou sans atrophie glandulaire et suppression sécrétoire.

L'écoulement du liquide se précipite sous l'action d'une injection sous-cutanée de chlorydrate de pilocarpine (3 à 5 milligr.). Il devient alors possible d'en collecter assez rapidement cinq à six centimètres cubes. Cette sécrétion artificielle a les mêmes caractères que la sécrétion naturelle.

Caractères physico-chimiques de la salive parotidienne normale.

A. — *Chez l'homme.*

C'est un liquide limpide, incolore, très fluide, quelquefois légèrement opalescent au début de l'écoulement.

Il se trouble par le repos, par suite de la précipitation d'un carbonate de chaux qui tombe ou forme à la surface une pellicule blanchâtre. Il se dégage en même temps de l'acide carbonique (vive effervescence produite par les acides minéraux).

Sa *réaction*, au moment de l'excrétion des premières gouttes, est faiblement acide ; elle devient alcaline ensuite ; puis la réaction acide réapparaît au bout de quelque temps, d'après Astachewsky, et serait au maximum deux heures après l'ingestion des aliments. A jeun, au contraire, cette acidité diminue, et lorsque la sécrétion est plus rapide.

Nous avons toujours noté la réaction alcaline

très nette chez notre malade, atteinte de fistule du canal de Sténon.

Sa *quantité* est très difficile à évaluer. Œhl donne une moyenne de 80 à 100 grammes par vingt-quatre heures. Sur un jeune homme atteint d'une fistule de Sténon et observé par Bécлар, la quantité de salive d'un seul côté était en moyenne de 4 grammes par heure dans l'intervalle des repas, et de 33 grammes pendant la mastication. Duplessis, dans des conditions analogues, a pu recueillir en dix-huit minutes 88 grammes de salive, Duphœnix, en vingt-huit minutes 120 grammes. Nous verrons plus loin les nombreux facteurs susceptibles de faire varier la quantité de salive sécrétée. Disons toutefois que nous avons trouvé avec M. Sicard, au cours d'un repas moyen, une quantité de 60 à 80 grammes de salive parotidienne.

Sa *densité* est de 1005 en moyenne. Lehmann l'a vue varier notablement par suite de l'abstinence de boissons ou par l'injection d'une grande quantité d'eau.

Composition. Cette salive contient des substances organiques et des substances inorganiques, mais ne renferme *pas de mucine*, ce qui la différencie, entre autres caractères, de la salive sous-maxillaire.

Elle contient une *substance albuminoïde*, en très petite quantité, offrant des caractères communs à la caséine et à l'albumine, c'est-à-dire se coagulant par la chaleur, l'ammoniaque, le sulfate de magné-

sie, et précipitant par les acides forts et le tanin : c'est la *ptyaline*, appelée ainsi en raison de son origine salivaire, mais elle est distincte du ferment diastasique de la salive.

Les matières solides sont : le carbonate de potassium, le chlorure de potassium, le carbonate et le phosphate de calcium, le sulfocyanure de potassium (les carbonates alcalins sont plus abondants dans cette salive que dans la salive mixte, ce qui explique l'alcalinité plus grande de celle-là. — Quant aux phosphates de chaux, leur précipitation, mêlée à des matières coagulables, forme le tartre dentaire déposé entre les dents ou à leur surface).

Voici l'analyse de cette salive, chez l'homme, faite par trois auteurs :

	Mitscherlich	Hoppe Seyler	Van Stetten
Eau	983,7 — 985,4	993,16	983,8
Résidu sec...	14,6 — 16,3	6,84	16,2
Matières organiques.....	9,0	3,44	»
Sels	5,0	3,4	»

La quantité de sulfocyanure de potassium serait de 0,03, d'après Ehl (la salive mixte n'en contenant que 0,0016 à 0,008 pour 100).

Cette substance est normale. Sa présence est décelable par trois réactions : la première consiste à mélanger — volume égal — la salive avec une solution de chlorure ferrique (1/5) ; une coloration rouge sang intense apparaît et subsiste malgré l'adjonction

d'acide chlorhydrique (réaction d'Héger) ; — la deuxième réaction (ou réaction de Soléra) est d'une sensibilité extrême, puisqu'elle permet de reconnaître 0,0000004 de sulfocyanure ; traitée par une goutte d'acide iodique étendu, puis par l'empois d'amidon, la salive bleuit : de toutes les substances contenues dans la sécrétion salivaire, seul ce sel jouit de la propriété de réduire l'acide iodique. — Une dernière réaction (réaction de Boëttger) s'obtient en imprégnant des papiers passés dans la teinture de gaïac et séchés d'une solution aqueuse de sulfate de cuivre (1/1000) ; des traces de sulfocyanure donnent une coloration bleue intense.

La salive de notre malade serait dépourvue de sulfocyanure de potassium (d'après M. Villejean).

Quant aux proportions variables dans lesquelles on trouve ce corps, elles dépendent seulement du degré de concentration de liquide salivaire.

Les gaz de cette salive ont été déterminés chez l'homme par Kürz ; la moyenne de ses analyses donne pour 100 centimètres cubes :

Gaz dissous.	9,74
Oxygène.	1,53
Azote.	3,77
CO ² libre.	4,44
CO ² des carbonates	65,16

B. — Chez l'animal.

La salive parotidienne du *chien* se rapproche beaucoup de celle d'homme : limpide, claire, fluide

parfois un peu filante, un peu de mucine venant de glandes mucipares qui s'ouvrent dans le canal de Sténon (Cl. Bernard). Pas de ptyaline. Sulfocyanure (?)

La salive parotidienne du *cheval* est transparente, liquide, non filante, alcaline, se trouble à l'air, précipite par HCl, et l'acide acétique donne du CO². Contient du bicarbonate de chaux.

Les recherches des physiologistes sur l'existence du sulfocyanure (et de la ptyaline) dans la salive des animaux sont loin de s'accorder, et il est impossible jusqu'ici d'arriver à des conclusions précises.

Heidenhain, d'après ses recherches sur le chien et le lapin, décrit pour la parotide deux espèces de salive :

Une salive cérébrale par excitation du glosso-pharyngien ;

Une salive sympathique.

Toutes les deux sont claires, jamais filantes.

Par la chaleur, la salive sympathique se prend en gelée, tandis que la salive cérébrale devient simplement opalescente.

La salive cérébrale contient :

1,02 — 2,05 o/o de parties solides.

0,23 — 1,40 o/o de substances organiques.

La salive sympathique :

3,72 — 6,65 o/o de parties solides.

3,29 — 6,24 o/o de substances organiques.

(Elle est plus riche en ptyaline).

Voici, d'après quelques auteurs, la composition de la salive parotidienne des quelques animaux :

	Chien		Cheval	Vache	Bélier
Eau	995,3	991,53	»	990,3	989,0
Résidu sec.....	4,7	8,47	»	9,7	11,0
Matières organiques.....	1,4	1,54	2,1 à 6,0	0,44	1,0
Sels minéraux.	3,3	6,94	4,8 à 8,7	9,2	10,0
	Jacobowitsh Herber		Lehmann	Lassaigne	

Le Ferment Diastasique.

Le ferment diastasique, ou saccharifiant, ou amylo-lytique (appelé encore ptyaline ou amylase), quoique nié dans la salive parotidienne, y existe bien réellement, mais en faible quantité — chez l'homme. On le trouve même chez les nouveau-nés. (Korowen l'a trouvé dans les macérations de glandes parotides.)

Les salives parotidiennes du cheval, du chien, sont généralement considérées comme inactives ; celles du phoque et du lapin seraient, au contraire, très actives (1).

1. D'après Goldschmidt, le ferment contenu dans la salive parotidienne du cheval ne deviendrait diastasique qu'après l'accès de l'air, mais de l'air *non stérilisé* : d'où possibilité du rôle des microorganismes dans la saccharification des substances féculentes.

Nous considérons au contraire que le ferment saccharifiant appartient bien *en propre* à la salive parotidienne.

On peut obtenir la ptyaline en précipitant la salive par huit fois son volume d'alcool : le précipité albuminoïde contient le ferment soluble actif.

On sait les transformations successives que subit l'amidon sous l'influence de ce ferment, et les transformations de cette substance en sucre de maltose, et en dextrines (achroodextrines α , β , γ) : nous n'y insisterons pas.

Dans ces dernières années, quelques auteurs (Coronedi, Schlinsinger, Jawein, Schule, Robin) se sont occupés des variations du pouvoir amylolitique de la salive à l'état normal et à l'état pathologique. A l'état normal (nous parlerons plus loin de l'état pathologique) ce pouvoir saccharifiant présente chez les sujets sains des différences considérables, et il varie également chez le même individu aux différents moments de la journée, diminue après les repas et quand la quantité de salive augmente.

De quelques expériences faites par Malloizel, il résulte que les salives pures sont très peu actives, qu'il existe des variations du pouvoir amylolitique suivant l'excitant : le fait fut constaté nettement pour la sous-maxillaire ; il n'en serait pas de même pour la salive parotidienne.

Rôle de la salive parotidienne.

La salive parotidienne est la salive de la mastication (Cl. Bernard) : cette glande n'existe, en effet, que chez les animaux qui ont des dents pour broyer leurs aliments, et est d'autant plus volumineuse que

la trituration est plus laborieuse, que la mastication est plus longue, plus complète. Chez le chien, animal carnassier qui avale ces aliments presque sans les mâcher, la parotide est un peu moins grosse que la sous-maxillaire. Chez le cheval au contraire, qui mastique longuement sa nourriture, la parotide a acquis un poids quatre fois supérieur à celui de la sous-maxillaire. De plus, chez cet animal, chez lequel la mastication se fait tantôt à droite, tantôt à gauche, c'est la parotide correspondante à ce travail qui sécrète le plus abondamment (Colin). Si l'on vient à supprimer, chez le cheval, la sécrétion parotidienne, la mastication est entravée, la nutrition est défectueuse et l'animal maigrit. Chez le chien, aucun effet défavorable produit par la résection du conduit parotidien, la mastication n'ayant pas chez les carnassiers l'importance qu'elle a chez les herbivores.

Physiologie de la sécrétion parotidienne.

Le nerf sécréteur de la parotide est le nerf auriculo-temporal (Cl. Bernard), rameau cutané du nerf maxillaire inférieur.

Les éléments nerveux sécréteurs de la parotide proviennent originairement du glosso-pharyngien (Eckhardt, Lœb, Heidenhain, Vulpian); ils suivent le rameau de Jacobson, le petit pétreux profond, le petit pétreux superficiel (Cl. Bernard, Schiff) et traversent le ganglion otique. De là ils se distribuent à la glande parotide par le rameau auriculo-temporal du nerf maxillaire inférieur.

Morat a constaté que si l'on provoque la sécrétion par l'excitation du glosso-pharyngien ou du nerf buccal, l'excitation du sympathique cervical du côté correspondant provoque une diminution ou un arrêt d'écoulement de la salive. Toutefois, comme le sympathique exerce une action vaso-constrictive sur la parotide, il n'est pas possible d'affirmer que les effets constatés soient dus à une véritable action d'arrêt sur les éléments glandulaires.

L'excitation initiale, point de départ du réflexe salivaire, peut avoir pour siège les terminaisons nerveuses périphériques d'un certain nombre de nerfs sensitifs : 1° les nerfs du goût (excitations gustatives) ; 2° les nerfs olfactifs (certaines odeurs) ; 3° les nerfs de sensibilité tactile de la muqueuse buccale (excitations mécaniques, frottements, mouvements de mastication, de la parole, etc.). Enfin l'excitation initiale peut partir des centres nerveux (idée d'un repas, vue d'un aliment) et déterminer ainsi la salivation.

Nous avons suffisamment montré plus haut l'importance de la mastication dans la sécrétion parotidienne, et sa quantité en rapport de ce travail pour ne pas insister davantage sur ce point. Un autre point intéressant à signaler est le suivant : la sécrétion qui nous occupe dépend aussi des qualités *physiques* des aliments ; c'est surtout pour broyer des substances très dures et très sèches qu'elle afflue dans la bouche. Au moyen de fistules on a pu apprécier chez le cheval la quantité rela-

tive de ce liquide appelée pendant la mastication de divers aliments; exemple : 250 grammes de farine ont donné 932 grammes de salive parotidienne, tandis que le même poids de pain frais n'a donné que 185 grammes (Cl. Bernard).

Pawlow, dernièrement, a insisté sur le rôle excitant considérable que joue l'état de siccité des aliments, en outre de l'action mécanique sur la sécrétion parotidienne.

Le Dr Wulfson a démontré que la glande parotide, qui ne se trouve que peu ou même pas du tout excitée quand on présente à l'animal de la viande fraîche, réagit abondamment quand on lui offre un aliment *sec* (poudre de pain ou de viande). Ce phénomène est d'autant plus frappant, fait remarquer Pawlow, que l'envie de manger a été plus attirée chez l'animal par la viande que par le pain sec.

Le rôle que joue l'excitant dans la variation de la quantité de salive sécrétée avait été prouvé par quelques expériences de Cl. Bernard. Ce physiologiste, opérant sur un chien à fistules temporaires, a vu que les *acides* excitaient beaucoup la salivation ; le carbonate de soude beaucoup moins, l'eau pure ou sucrée extrêmement peu, la coloquinte abondamment. Il constate sur un chien, porteur de deux fistules l'une sous-maxillaire, l'autre parotidienne, que tandis que la sous-maxillaire sécrète 44 centimètres cubes, la parotide n'en sécrète que 23 centimètres cubes.

Schiff arrive aux mêmes conclusions de ces expériences sur les deux glandes.

Bulter Stoney dit avoir vu les saveurs sucrées rester sans influence sur la sécrétion parotidienne.

L'influence du goût et de la mastication réunies (Schiff donne à un chien de la coloquinte et un os à ronger) provoque, comme on pouvait s'y attendre, une réaction maxima parotidienne et sous-maxillaire.

Malloizel, qui a repris le dernier l'étude de la sécrétion réflexe des glandes salivaires (surtout de la sous-maxillaire), mais qui a étudié de nouveau l'influence de la gustation sur la sécrétion parotidienne à l'aide du sel marin, de la viande crue, du sucre et de la quinine, tire de ces expériences les conclusions suivantes :

Trois faits semblent augmenter la sécrétion parotidienne (aussi bien que la sous-maxillaire) :

1° *La concentration de la solution*, surtout pour les substances sapides (il s'agit donc plutôt de la saveur de la substance).

L'état de siccité des aliments — si important pour Pawlow — sur la sécrétion parotidienne est loin d'agir seul ; à doses égales le carbonate de chaux fournit environ cinq fois moins de salive que le sucre en poudre (fait observé auparavant par Cl. Bernard et relaté plus haut).

2° *La solubilité de la substance dans l'eau*. — Mais une pincée de Co^3Ca sur la langue produit à peine deux ou trois gouttes de salive ; une pincée de qui-

nine, un demi-centimètre cube de salive environ.

Ce qui intervient surtout, c'est donc :

3° La saveur spéciale des aliments, le *goût* de la substance.

(L'état de siccité, les mouvements masticatoires, le volume du corps excitant étant des facteurs dont le rôle important subsiste cependant).

4° Pour une même substance (à la même dose) la sécrétion parotidienne et la sécrétion sous-maxillaire sont le plus souvent différentes au point de vue de la quantité : la quantité de salive parotidienne est généralement inférieure à la quantité de salive sous-maxillaire, pour les mêmes conditions d'expérience ; c'est ce qui arrive dans les cas des acides, des amers, de certains sels. Elle peut lui être égale (cas du sel marin), ou même supérieure (cas du sucre en poudre).

Sécrétion psychique. — A côté de la sécrétion physiologique, dont nous venons de parler, existe une autre sécrétion, la sécrétion « psychique », provoquée par une excitation « morale » (vue, odorat, souvenir, etc.). Elle est d'ailleurs connue depuis longtemps. On sait que la salivation peut être provoquée par l'idée d'un mets agréable.

Pawlow avait décrit un suc gastrique d'« appétit » sécrété dans des conditions analogues.

Schiff fait des expériences à ce point de vue sur la sécrétion des glandes sous-maxillaires et parotides de chiens fistulisés : elles sont sans effet sur les deux salives.

Pawlow reprend ces expériences et constate d'a-

bord la fausseté des résultats de Schiff : la vue de la viande provoque bien réellement une salivation sous-maxillaire et parotidienne. Il insiste ensuite sur ce fait nouveau : les variations de la sécrétion observées sous l'influence de l'introduction directe d'excitants dans la cavité buccale, se retrouvent alors que l'attention de l'animal est attirée sur les agents ordinaires d'excitation.

La vue du sable provoquerait une salive sous-maxillaire fluide, la vue de la viande une salive plus épaisse.

La vue du pain sec provoquerait une salivation abondante parotidienne. La viande crue une sécrétion moins abondante.

Malloizel, le dernier, réétudia cette question et conclut que la « sécrétion psychique semble un résultat de l'habitude et de l'éducation ; l'acte cérébral par la suite prend un rôle très important ; il annonce la sécrétion qui va se produire par excitation des terminaisons nerveuses gustatives ».

Pour la sécrétion sous-maxillaire, cet auteur a trouvé : 1° Une salive visqueuse répondant à l'aliment ; 2° Une salive aqueuse ou de défense.

Quant à la sécrétion parotidienne « par représentation d'images » elle est relativement peu importante, sans caractères chimiques spéciaux, suivant l'excitant. Le pain même n'a pas semblé provoquer la salivation abondante indiquée par Pawlow. Dans tous les cas la salive sous-maxillaire la dépasse de beaucoup en quantité. On peut également dévelop-

per par l'éducation une salivation parotidienne psychique par le sel ; cette dernière est un peu plus abondante qu'avec la viande mais jamais autant que la sécrétion sous-maxillaire dans le même cas.

Les états psychiques passionnels n'ont pas, dit Pawlow, de pouvoir prépondérant sur la sécrétion parotidienne ; mais ils en ont, répond Malloizel, sur la sécrétion sous-maxillaire, la sécrétion visqueuse répondant à un aliment aimé peut correspondre à un état passionnel agréable.

Rôle de la circulation dans l'activité sécrétoire de la glande.

Les conditions spéciales de la circulation dans les glandes en activité ont de tout temps été les préoccupations des physiologistes. Cl. Bernard a conclu de ses expériences sur les glandes salivaires que les combustions sont diminuées dans les glandes en activité : il appuyait ses conclusions sur ce fait que le sang sort plus rouge dans les glandes en activité que dans les glandes en repos (par conséquent pas de produits de déchet) et que la composition au point de vue de la teneur en O et Co' est très peu modifiée après le passage du sang des artères dans les veines à travers la glande.

Récemment, Chauveau, Moussu et Tissot se sont élevés contre cette conception. Ces auteurs ont répété les expériences précédentes sur la glande

parotide du bœuf d'une activité considérable, et dont les vaisseaux et nerfs sont facilement accessibles à l'opérateur.

Dispositif expérimental. — Le canal de Sténon, le nerf parotidien et l'artère faciale sont mis à nu au niveau du bord antérieur du masséter, puis des canules respectives sont placées dans le canal de Sténon et l'artère faciale. Les branches veineuses ne provenant pas de la parotide sont liées et une canule placée au niveau du lac de confluence des veines parotidiennes. Le nerf parotidien est excité à l'aide de courants induits, le sang et la salive recueillis pendant une minute sont pesés.

Voici les résultats obtenus :

Etat de la glande	Nature du sang	Poids de sang veineux écoulé par minute	Poids de salive par minute	Nombre de globules rouges de sang
Repos.	Veineux.	68 gr.	3 gr.	7.350.000
Activité.	Veineux.	132 gr.	25 gr. 80	8.760.000
Activité.	Veineux.	103 gr.	93 gr.	9.900.000
—	Artériel.	—	—	6.300.000

Cette expérience montre :

1° L'augmentation du débit sanguin pendant l'état d'activité et l'importance énorme de ce facteur dans le calcul de la dépense de la glande ;

2° La valeur considérable que peut atteindre le débit salivaire par rapport au débit sanguin.

3° L'augmentation considérable de la richesse du

sang veineux en globules rouges pendant l'état d'activité (augmentation d'autant plus forte que le débit salivaire a une valeur plus considérable par rapport à celle du débit sanguin). Cette augmentation de la richesse en globules rouges du sang veineux, et par suite sa teneur en oxygène, qui s'y lie intimement, ne sont que le résultat d'une concentration du sang due à la sécrétion salivaire qui prive ce sang d'une partie de son eau.

Donc deux facteurs importants dans le calcul de la dépense de la glande : le débit sanguin, la sécrétion salivaire.

Il résulte en somme, contrairement aux conclusions de Cl. Bernard, du calcul de l'O. d'entrée et de l'O. de sortie que les glandes salivaires dépensent beaucoup plus pendant l'activité que pendant l'état de repos et que cette dépense se manifeste par un notable accroissement de l'absorption d'oxygène.

De l'élimination de certaines substances par la salive en général, par la salive parotidienne en particulier.

Les glandes salivaires, et surtout la parotide permettent l'élimination facile, à l'état normal, d'un certain nombre de métaux et de métalloïdes, qui sont décelables dans la salive à l'aide de réactifs appropriés.

Le chlore, le brome, l'iode, ainsi que les chlorures,

les iodures et les bromures passent facilement dans la salive.

Cl. Bernard injecte dans la veine jugulaire d'un chien 25 grammes d'eau tiède contenant 5 décigrammes de KI, 5 grammes de prussiate jaune de potassium et 4 grammes de sucre de raisin. La sécrétion salivaire est ensuite provoquée avec du vinaigre déposé sur la langue. On constate la présence de KI dans la salive sous-maxillaire et parotidienne, le sucre et le prussiate jaune ne s'y trouvant pas, mais existant par contre dans l'urine, et KI n'apparaissant dans cette dernière sécrétion que plus tardivement.

Nous avons observé au bout de quelques minutes le passage dans la salive parotidienne de KI injecté sous la peau (1).

1. L'élimination de l'iode et des iodures est susceptible de provoquer une irritation des glandes salivaires, des parotides en particulier, du ptyalisme avec saveur métallique, et d'aboutir même à une infection glandulaire, surtout parotidienne, qui peut être bilatérale ou unilatérale (beaucoup plus rarement). Horel (*Echo médical du Nord*, 25 novembre 1905) a cité un cas de parotidite radienne unilatérale : Chez un emphysémateux de cinquante-deux ans, un traitement ioduré à la dose de 3 grammes par jour produisit le surlendemain une tuméfaction des glandes salivaires du côté droit et au bout de quelques jours la suppuration de la parotide droite apparut. Le pus ne fut pas examiné au point de vue bactériologique. Nous pensons avec l'auteur qu'il se produisit une infection secondaire d'origine buccale ; cette infection est souvent favorisée par un état défectueux de la bouche et des dents.

M. Sicard eut l'idée de rechercher la perméabilité de la glande parotide à l'iodure dans un cas où le diagnostic clinique était hésitant entre celui de tumeur parotidienne et celui de tumeur extra-parotidienne : or, après injection sous-cutanée du sel précité et cathétérisme du canal de Sténon, la salive parotidienne du côté sain donnait, après adjonction d'empois d'amidon acidulé, la réaction bleue caractéristique de l'iodure d'amidon, tandis que celle du côté malade était sécrétée en très petite quantité et ne contenait pas traces de ce corps : ainsi put être fait le diagnostic de tumeur parotidienne.

Le phosphore, en s'éliminant par la salive lui donne de la phosphorescence et lui communique une odeur alliagée. Le plomb a été trouvé en faible quantité dans la salive des saturnins (Pouchet) ; le mercure, qui provoque souvent de la sialorrhée passe rapidement et abondamment, d'après Rossbach ; l'arsenic et l'antimoine n'ont pas été retrouvés.

Le salicylate de soude apparaît dans la salive un quart d'heure après son injection (Benoît, Mussy, Ory).

Le rôle émonitoire des salives est en somme restreint, comparé à celui des autres appareils sécréteurs ; dans les conditions physiologiques il est même nul, puisque ce liquide est dégluti au fur et à mesure de sa production, puis absorbé. Mais au point de vue du diagnostic, de sa perméabilité glandulaire, nous avons vu son importance, dans certains cas d'un diagnostic difficile.

Cytologie normale.

On peut dire qu'à l'état normal, la salive parotidienne ne contient pas de cellules. MM. Sicard et Dopter ont examiné à ce point de vue trente-deux sujets indemnes de toute affection parotidienne (dont dix épileptiques et vingt-deux malades atteints de rougeole, scarlatine, diphtérie, érysipèle ou angine phlegmoneuse) ils ont recueilli les gouttes, soit directement sur lame, soit dans un tube de centrifugation ; or, qu'il se soit agi de l'examen des gouttes ou de celui du culot de centrifugation, ils n'ont jamais rencontré qu'un ou très rarement deux éléments par champ du microscope : tantôt un lymphocyte, tantôt un polynucléaire, une seule fois une cellule fusiforme ; et ils ajoutent que de nombreuses préparations sont restées vierges de tout élément cellulaire.

Dans la salive obtenue par pilocarpinisation, il n'existe pas non plus d'éléments figurés. Qu'il s'agisse de sécrétion naturelle ou artificielle, il laisse par dessiccation sur la lame un dépôt blanchâtre qui apparaît au microscope formé de poussières fibrinoïdes.

Bactériologie normale.

La salive parotidienne renferme-t-elle à l'état normal des microbes ?

Duclaux conclut de ses recherches que les parenchymes glandulaires, c'est-à-dire les départements les plus reculés du système canaliculé sont exempts de germes ; de même le tube excréteur dans sa plus grande partie, jusqu'à une certaine distance de son abouchement dans la cavité digestive.

Claisse et Dupré firent leurs expériences sur l'animal vivant ou sur l'homme mort accidentellement, par aspiration directe du canal de Sténon ou par expression glandulaire : sur l'animal, ils trouvèrent les canaux aseptiques, la salive stérile ; chez l'homme, sur six examens de canaux de Sténon pris à l'amphithéâtre quelques heures après la mort, trois fois ils ont rencontré des microorganismes, et encore dans deux de ces cas, la portion antérieure du canal seule était infectée, tandis que la postérieure s'est montrée parfaitement aseptique.

Mais comment expliquer cette asepsie, la non-infection du canal et de la glande secondairement, étant donné le voisinage de la cavité buccale, si riche en microbes de toutes sortes ?

Ces microbes sont généralement divisés, à tort, en microbes saprophytes ou non pathogènes et en microbes pathogènes, à tort, disons-nous, car tous, inoffensifs à l'état normal, sont susceptibles de

devenir pathogènes quand une cause quelconque, locale ou générale, exalte leur virulence, modifie le milieu où ils vivent, diminue la réaction de l'organisme.

Parmi ceux dits « non pathogènes », citons le *leptothrix buccalis*, des spirilles divers, le *bacillus amylobacter*, le bacille fusiforme, les microbes variés de la carie dentaire.

Parmi ceux dits « pathogènes » le pneumocoque (trouvé par Goldenberg dans la moitié des salives normales), le bacille capsulé de Friedlander (bacille polymorphe se présentant tantôt en forme de micrococcus, tantôt sous forme d'un bâtonnet court et trapu), le streptocoque (qui existe toujours dans la salive normale d'après Vidal et Bezançon), le staphylocoque doré, le bacille de Klebs-Lœffler (hôte fréquent de la bouche d'après Roux et Yersin), le bacille de Koch (peu fréquent), etc...

Pour expliquer l'innocuité à l'état normal des bacilles de la bouche et de la salive, on a fait jouer à la salive un double rôle, atténuant et mécanique.

Sanarelli pense en effet que la salive est un mauvais bouillon de culture pour la plupart des agents pathogènes et qu'elle les détruit plus ou moins vite, en modifiant les caractères normaux de ceux dont elle permet le développement ; en tous cas, elle atténue leur virulence et peut même les rendre complètement inoffensifs.

La plupart des espèces microbiennes de la bouche, avait constaté Charrin, ne sont pas très exaltées.

Mills, dans ses recherches sur l'action de la salive sur les microbes, conclut que : 1° La salive est ou bien germicide ou bien atténuante pour les bactéries par l'action de ses sels ; 2° Les ferments et les matières albuminoïdes salivaires servant de terrain de culture pour exalter la pullulation des bactéries et pour empêcher l'action des sels ; tout au plus laisse-t-elle sa virulence stationnaire ; 3° Les associations salivaires microbiennes agissent dans la plupart des cas en augmentant la virulence.

Le rôle germicide de la salive est pour Hugenschmidt problématique.

Il semble bien qu'en réalité il faille faire intervenir surtout dans cette question, l'action mécanique du balayage de la salive parotidienne. Claisse et Dupré ayant injecté des gouttes de culture prises en bouillon de staphylocoque dans le canal de Sténon de plusieurs chiens, sans ligature, ne provoquèrent aucun phénomène pathologique.

Remarquons que l'invasion microbienne du liquide parotidien n'est pas facilitée par la disposition anatomique du canal de Sténon : il existe en effet une diminution du calibre de ce conduit au niveau de l'orifice buccal, et un abouchement oblique dans la muqueuse de la joue, enfin une coudure brusque au niveau du muscle buccinateur.

Tout récemment, MM. Gilbert et Lippmann ont poursuivi une série de recherches sur la flore microbienne normale des conduits salivaires du chien. Ayant constaté au niveau du tiers externe du Sténon

l'existence d'une flore microbienne trop abondante pour tenter l'identification des espèces, ils firent successivement des prises sur le tiers moyen et le tiers interne du canal et aussi dans le parenchyme glandulaire par ponction.

Ces prises furent répétées dans trois conditions différentes d'expérimentation : 1° Dans l'intervalle des deux repas, le chien ayant mangé, par conséquent, plusieurs heures auparavant ; 2° En pleine période d'activité glandulaire, pendant la mastication même de l'animal ; 3° En état de jeûne prolongé, après huit jours d'inanition absolue.

Cette étude fut entreprise avec les précautions les plus grandes : asepsie parfaite des instruments et des mains de l'opérateur et de la région à inciser ; mort rapide de l'animal par piqûre du bulbe, évitant ainsi l'hémorragie traumatique et la contamination facile ; de plus une pince à forcipressure était placée immédiatement en aval du point où s'effectuait le prélèvement.

Le recueillement se faisait par aspiration de la salive à l'aide de pipettes stérilisées très effilées enfoncées dans la lumière du canal et dirigées vers la glande, opérations suivies d'un lavage des parois canaliculaires à l'aide d'un bouillon stérile.

Les auteurs, précédemment cités, conclurent de leurs recherches que normalement :

1° Le canal de Sténon est très riche en microbes, d'autant moins qu'on avance vers le parenchyme glandulaire ;

2° Les canalicules intra-glandulaires et le parenchyme intra-glandulaire sont stériles ;

3° Le microbisme salivaire est surtout constitué par des germes anaérobies, ceux-ci l'emportant de beaucoup par leur constance, leur nombre, leur variété, sur les germes aérobies ;

4° Ce microbisme est susceptible de certaines variations suivant l'état d'activité ou de repos de la parotide. Pendant la mastication, par suite sans doute du balayage salivaire, il y a une notable diminution du nombre des microorganismes. Le jeûne prolongé paraît avoir une influence diamétralement opposée.

Dans les expériences faites :

1° Dans l'intervalle des repas : *a)* Au niveau du tiers moyen : quatre expériences : une fois le staphylocoque blanc comme aérobie et dans les quatre des cultures anaérobiques (*b. perfringens*, *leptothrix*, *b. subtilis*, *sarcine*, staphylocoque blanc, *b. fragilis*, entérocoque) ; *b)* Au niveau du tiers interne, quatre expériences. Dans un cas, comme culture aérobie : bacille X, entérocoque, spirille et dans ce même cas, trois anaérobies : staphylocoque blanc, entérocoque, streptocoque ; les trois autres expériences furent négatives.

2° Pendant la mastication : *a)* Au niveau du tiers moyen, trois expériences : un seul résultat positif ; dans la deuxième expérience, un bacille anaérobie (le *b. nebulosus*) ; *b)* Au niveau du tiers interne, trois expériences. Première expérience, aérobie : le sta-

phylocoque blanc ; anaérobie : b. fragilis ; deuxième expérience, aérobie : staphylocoque blanc ; anaérobie : bacille filament X et leptothrix ; troisième expérience négative.

3° En inanition datant de huit jours : a) Au niveau du tiers moyen, trois expériences : seulement dans la première un aérobie (b. tenuis) ; des anaérobies nombreux : première expérience, streptocoque anaérobic et bacille fragilis ; deuxième expérience, bacille d'Eberth ou paratyphique et bacille serpens ; troisième expérience, coli-bacille ; b) Au niveau du tiers interne : trois expériences : pas d'aérobies. Dans deux, des anaérobies : première expérience, streptocoque anaérobic : deuxième expérience, bacille d'Eberth ou paratyphique et bacille ramosus.

Tel est le résumé des intéressantes recherches de MM. Gilbert et Lippmann sur le microbisme salivaire parotidien normal.

Etude du liquide parotidien à l'état pathologique.

Nous ne pouvons considérer ce chapitre que comme un chapitre d'attente, tout à fait provisoire, loin d'être clos.

On n'a guère étudié jusqu'à présent que les variations de la salive mixte, sous l'influence de différents états pathologiques.

Dans certains cas, la salivation sera exagérée (ptyalisme), dans d'autres diminuée ou même supprimée (acrinie salivaire).

Remarquons que dans le ptyalisme, c'est précisément à l'augmentation de la salive parotidienne qu'est due l'augmentation de la sécrétion salivaire (Beaums).

On note dans cet état une diminution de la densité de la salive, une réaction alcaline, une certaine augmentation des sels de Ca, Na, Mg, K, une diminution de la ptyaline et, de la quantité de sulfocyanure, une élimination du métal (Hg, Pb) dans les sialorrhées toxiques.

L'acrinie salivaire sera plus ou moins persistante suivant la cause. On l'observe dans l'émotion, la peur, l'anxiété, la débilitation des fonctions stomacales, les fièvres consomptives, l'obstruction calculieuse. L'obstruction calculieuse du canal de Sténon est susceptible de provoquer une rétention en amont et la formation d'un « saliyoïme » parotidien.

La sécrétion salivaire parotidienne est diminuée dans une forme de parotidite hypertrophique sénile, en dehors de toute cause inflammatoire préexistante, d'après Birsch-Hirschfeld (il existe dans ces cas une infiltration interacineuse avec dégénérescence partielle du parenchyme). Les glandes sous-maxillaires sont aussi prises.

Les oreillons présentent quelquefois des troubles notables de la sécrétion salivaire, elle peut être parfois complètement supprimée de telle sorte que le malade est obligé de boire sans cesse en mangeant, l'insalivation des aliments n'ayant pas lieu (Trousseau).

Bouchut invoquait l'oblitération du canal de Sténon.

Le ralentissement ou la quasi-suppression de la sécrétion parotidienne, au cours de ces différents états pathologiques peut avoir pour conséquence l'infection de la glande : il y a en effet stagnation et possibilité de pénétration microbienne dans les voies d'excrétion, suivant un mécanisme souvent invoqué pour les infections ascendantes, soit urinaires, soit biliaires.

La salive pathologique est quelquefois acide. Donné, en 1835, avait considéré cette acidité comme un des signes d'irritation ou d'inflammation primitive ou secondaire d'estomac ; des recherches ultérieures ne coïncidèrent pas avec les siennes. Wright, Lhéritier, Frerichs, Shicker trouvèrent la salive acide

dans certaines formes de dyspepsie, dans l'ulcère et le cancer de l'estomac.

Dans le diabète sucré, l'acidité salivaire est signalée par Letulle, Delorme, Villemin ; cette réaction provenant, d'après Lehmann, de la transformation du sucre en acide lactique ; mais Kuhne, Mosler et Lamprecht ne seraient pas du même avis ; la salive du diabétique n'étant pas sucrée. Pour Sticker, cette acidité serait d'un pronostic considérable, étant, d'après cet auteur, prémonitoire de l'approche du cœur.

Mosler, chez un diabétique dont il recueillit la salive par une canule introduite dans le canal de Sténon, a vu la salive, d'abord neutre, s'acidifier peu à peu avec les progrès de la maladie : fait très important, observe Ginner, car ici l'acidité de la salive provenant d'un véritable trouble de la nutrition, il en est probablement ainsi dans les autres dyscrasies.

La salive a été encore signalée acide dans la goutte, le rhumatisme articulaire, le paludisme chronique et les fièvres pernicieuses des tropiques ; enfin dans un grand nombre de pyrexies et en particulier dans la fièvre typhoïde : l'acidité de la salive parotidienne ayant été trouvée généralement dans ces cas très prononcée on a voulu considérer cette modification de la réaction comme la cause des inflammations glandulaires si souvent observées dans ces maladies : en réalité l'infection y joue un rôle prépondérant.

Dans l'urémie, de l'acide urique (Boucheron), de

l'urée (Ritter) ont été trouvés dans la salive des malades.

Au sujet des *pigments biliaires*, l'expérimentation et les faits cliniques ont donné des résultats contradictoires : en effet, Gautier a vu le pigment biliaire apparaître dans la salive parotidienne et sous-maxillaire d'un chien dans la saphène duquel on avait injecté un peu de bile filtrée étendue d'eau ; d'autre part, ni cet auteur, ni Vulpian, ni Binet n'ont vu les pigments dans la salive des ictériques.

Haws dit que dans des cas d'ictère, de cholécystite, de lithiase biliaire, de carcinome de la tête du pancréas, on a pu trouver une salive bilieuse.

Bien plus, dans la salive d'individus dont l'état de santé est relativement bon, des traces de pigments biliaires seraient décelables, grâce à la *réaction de Huppert* : à la salive on ajoute une petite quantité de lait de chaux ; on jette sur le filtre ; sur le précipité, dans un tube à essais, on verse de l'alcool acidulé par deux, trois gouttes d'acide sulfurique étendu ; on fait bouillir : s'il y a des pigments biliaires dans ce liquide, l'alcool se colore en vert ou en bleu verdâtre intense.

Quant à la question du passage du sucre dans la salive, elle a provoqué également des divergences d'auteurs. Cl. Bernard injecte 4 grammes de glucose en solution concentrée dans la veine jugulaire d'un chien et ne décèle pas de sucre dans la salive parotidienne de l'animal. Il n'en trouve pas de traces dans la salive des diabétiques, contrairement à Lehmann, Jordeo, Koch, Ritter qui l'auraient parfois

observé. Le professeur Verneuil, après l'injection de glucose dans la saphène d'un chien a vu, lui, le sucre apparaître dans la salive parotidienne et sous-maxillaire, mais il n'en a pas trouvé chez les diabétiques dans la salive provoquée par la pilocarpine.

Nous avons cathétérisé le canal de Sténon d'une diabétique sans pouvoir obtenir sa sécrétion parotidienne ; la malade présentant en plus un anthrax, nous nous sommes abstenu par prudence d'injections de pilocarpine et n'avons pu vérifier le fait énoncé précédemment.

D'après Lécorché, le sucre en s'éliminant peut éprouver la fermentation lactique, acétique, alcoolique, passer à l'état d'aldéhyde, d'acide, d'éther composé. Mosler considère aussi que les fermentations d'origine microbienne sont capables de faire disparaître le sucre et qu'il apparaît cependant en grande quantité chez les diabétiques.

Telles sont les principales substances normales susceptibles d'être rencontrées dans la salive en général, et dans la salive parotidienne en particulier : l'étude de cette élimination a donné lieu à tant de contradictions qu'elle a besoin d'être reprise pour donner des conclusions précises, plus intéressantes d'ailleurs au point de vue scientifique qu'au point de vue pratique.

Etude cytologique du liquide parotidien pathologique dans les oreillons.

Nous avons vu qu'à l'état normal le liquide parotidien ne contenait pas de cellules, ou accidentellement un ou deux leucocytes.

MM. Sicard et Dopter ont étudié ce même liquide dans les oreillons et sont arrivés à d'intéressants résultats.

Cinquante-deux oreillards parotidiens ont été examinés à ce point de vue. La plupart ont été suivis en série.

Souvent dès le début — nous l'avions fait remarquer plus haut — il existe des troubles de la sécrétion parotidienne. L'orifice pupillaire est d'une couleur rouge, légèrement tuméfié, et déjà à première vue, on peut, avant tout cathétérisme, voir le liquide parotidien s'échapper difficilement et ne s'écouler qu'en quantité minime, plus épais, plus visqueux, le long de la muqueuse buccale. Vient-on placer la sonde ? Il ne faudra pas, dans la majorité des cas, compter sur l'issue au dehors de gouttes nombreuses et même après attente de quelques minutes, il se peut que la récolte soit négative ; il suffit alors d'enlever le cathéter et de recueillir les gouttelettes qui se sont accumulées à son intérieur. La seringue de Pravaz, chargée de son aiguille et chargée d'air, sera efficacement employée à chasser ces petites

gouttes qu'on disposera sur des lames de verre. On examinera l'ensemble du liquide ainsi distribué : on évitera ainsi les interprétations erronées, dues aux gouttelettes d'eau simple qui auraient pu séjourner dans la sonde.

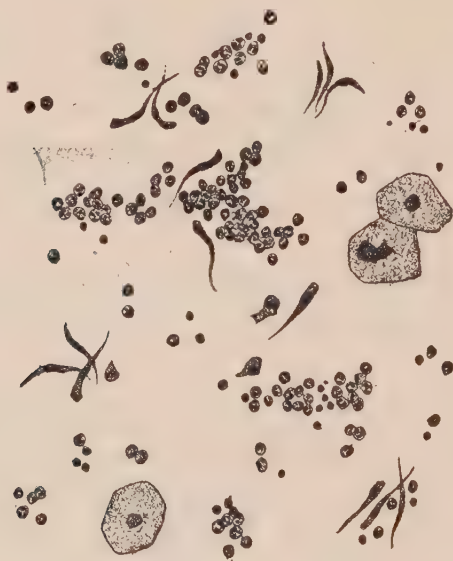


Figure 1 (Vérick, obj. n° 4, oc. 2).

Premier stade. Nombreux polynucléaires. Cellules fusiformes en petite quantité. Trois cellules épithéliales pavimenteuses de la muqueuse buccale.

(SICARD ET DOPTER)

Quant au chlorydrate de pilocarpine, qu'on peut utiliser dans les oreillons, son action sécrétoire est en réalité ici bien moins apparente.

La cytologie de la parotide ourlienne peut être schématisée en trois étapes :

1° Dans une première étape, au *début* de la maladie, environ dans les deux premiers jours, les cellules sont déjà nombreuses (Fig. 1). A l'examen

par l'hématéine-éosine, elles se montrent formées surtout de polynucléaires, lymphocytes et gros mono-



Figure 2 (Vérick, obj. n° 4, oc. 5)

Second stade. Rares éléments polynucléaires et lymphocytiques. Cellules fusiformes en grande abondance, isolées ou par groupe. Un peu au-dessous du centre de la préparation, un autre groupe de cellules glandulaires propres (cellules en urne ou en cupule). Cinq cellules épithéliales pavimenteuses de la muqueuse buccale.

(SICARD et DOPTER).

nucléaires, parfois déjà à ce premier stade de l'affection on note cependant quelques rares cellules

appartenant en propre à la glande ou à ses canaux.

2° Ce sont ces éléments glandulaires qui dominent à la *période d'état* (Fig. 2) : on les retrouve parfois, en extrême abondance, comme s'il s'agissait d'une véritable desquamation glandulaire de lambeaux cellulaires reproduisant la forme cylindrique des culs-de-sac. Cellules glandulaires, pleines ou à vacuoles, en cupules ou en urnes, éparses ou agglomérées, voisinent à côté d'une pluie de cellules fusiformes, isolées ou accolées les unes aux autres, détachées de l'épithélium de revêtement des canaux excréteurs.

3° Dans le troisième stade, à la *période de déclin* (vers le 8^e, 10^e, 12^e jours), au moment de la diminution de la tuméfaction glandulaire, les figures cellulaires se raréfient ; les lymphocytes et les gros mononucléaires disparaissent les derniers.

Tels sont les divers éléments cellulaires (leucocytes, cellules glandulaires, cellules fusiformes des canaux excréteurs), qui trahissent les sécrétions parotidiennes. De plus, les préparations montrent de grandes cellules pavimenteuses, à noyau central, disséminées ou réunies en placard ; ce sont les cellules de revêtement buccal, détachées lors du traumatisme produit par le cathéter.

Cette sécrétion cytologique a été constatée dans la très grande majorité des cas examinés (49 fois sur 52).

L'exode cellulo-glandulaire a paru, en règle générale, d'autant plus marqué que la tuméfaction parotidienne était plus apparente, mais même dans cer-

taines observations de gonflement minime, l'examen pratiqué, *tout au début* de la maladie, s'est montré nettement positif. Chez ces sujets à oreillons frustes, la réaction s'efface vite, en effet, et le liquide reprend tôt ses caractères normaux, primitifs; chez les autres malades, à oreillons typiques, on peut voir la tuméfaction survivre à la desquamation cellulaire, ou celle-ci persister quelques jours après la rétrocession du gonflement.

Faisons encore remarquer qu'il est nécessaire de cathétériser les deux glandes. Chez un jeune garçon de seize ans, atteint de parotidite bilatérale avec gonflement symétrique, l'étude cytologique pratiquée au troisième jour de la maladie a révélé une polynucléose et une « glandulose », intenses du côté droit et un liquide à écoulement facile et sans éléments du côté opposé. Ultérieurement la parotide droite a été le siège d'une tuméfaction prolongée, alors que la glande gauche est revenue rapidement à l'état normal.

Ces constatations ne présentent pas seulement un intérêt scientifique. Elles comportent un enseignement pratique au point de vue du diagnostic et des mesures prophylactiques à prendre. Voici un fait qui en témoigne :

OBSERVATION (MM. Sicard et Dopter).

Chez un jeune homme atteint antérieurement de carie dentaire douloureuse et brusquement frappé de fièvre de 40 de-

grés, de dysphagie, de douleurs violentes de gorge avec empâtement induré des régions parotidiennes et sous-maxillaires, un des maîtres en chirurgie des hôpitaux pensa à une adénite phlegmoneuse. Dès le soir même un cathétérisme du canal de Sténon assurait le diagnostic de parotidite, vraisemblablement ourlienne, diagnostic confirmé dans la suite.

Ce procédé de recherche peut encore être utilisé en présence d'un malade atteint d'orchite à étiologie douteuse, surtout si la réaction parotidienne indolore et peu marquée n'a pas attiré l'attention de ce côté. Dans deux cas, MM. Sicard et Dopter ont pu retrouver dans le liquide parotidien de tels orchitiques des cellules glandulaires ; ainsi pouvait être déterminée l'étiologie véritable des phénomènes testiculaires.

Enfin chez deux soldats, mis « en observation », et sur lesquels l'attention eût été à peine attirée s'il n'avaient vécu en milieu épidémique, les auteurs précédents ont pu être affirmatifs et prendre les mesures prophylactiques nécessaires.

Ainsi donc la cytologie parotidienne permet de saisir sur le vif l'ensemble des réactions cellulaires d'une glande malade. Le virus aérobie frappe probablement la parotide plus à la façon d'une toxine que par l'attaque directe d'agents microbiens. L'organe élimine le poison en se tuméfiant, comme elle fait pour d'autres substances toxiques telles que l'iode, le mercure, le plomb.

De plus cette méthode est pratique, puisqu'elle

constitue un véritable *cyto-diagnostic*, sinon de parotidite ourlienne, du moins de parotidite en général. Mais on ne saurait lui demander plus qu'elle ne peut donner. Dans les formes légères, l'exode cellulo-glandulaire peut être de courte durée : une cytologie négative ne pourra donc en aucune façon permettre de nier l'existence antérieure d'une réaction glandulaire ; positive au contraire, elle constituera la preuve évidente du travail inflammatoire et desquamatif de l'organe.

A un point de vue plus général, concluent MM. Sicaud et Dopter, ce procédé si simple d'étude de la salive parotidienne n'intéresse pas seulement le médecin avec les réactions cellulaires possibles et peut-être différentes entre elles des parotidites saturnines, iodiques, cancéreuses, urémiques, etc., mais encore le biologiste et le chimiste.

Bactériologie du liquide parotidien à l'état pathologique.

Nous avons vu plus haut l'état bactériologique normal du liquide parotidien ; quels sont les microbes qu'on peut y rencontrer dans les cas pathologiques et quelle est la voie suivie ?

Elle peut être périphérique (ou circulatoire) ou bien centrale (c'est-à-dire canaliculaire).

Dans le premier cas, les agents de suppuration empruntent la voie des vaisseaux sanguins et lymphatiques : c'est le cas des parotidites par inflammations de voisinage (furoncle, anthrax, arthrite temporo-maxillaire).

Le Dr Bouchard avait émis, il y a quelques années, l'hypothèse qu'il se produirait au déclin des maladies infectieuses une décharge bactérienne au niveau des glandes salivaires, décharge qui constituerait une crise favorable. Cette théorie manque malheureusement de confirmation expérimentale.

Calvello injecte des cultures de bactériémie charbonneuse à des animaux, soit dans le sang, soit sous la peau et ne retrouve pas de microbes ni dans la salive, ni dans les canaux excréteurs, mais le sang des cloisons interlobulaires et intra-veineuses, autour des capillaires lymphatiques, très peu dans leur intérieur ; aussi l'auteur considère-t-il que les bacilles traversent les parois vasculaires et se rendent de là dans le tissu lymphatique, où ils se cantonnent,

pénétrant rarement à l'intérieur de quelques acini dont ils déterminent la nécrose.

Dans le second cas, le plus fréquent, la voie suivie est la voie canaliculaire. Hanau arrive à cette conclusion après l'examen de cinq pièces de parotidites suppurées, où les bactéries pathogènes occupent nettement le système canaliculaire. Harthmann écrit dans le *Traité de Chirurgie* : « L'inflammation est tout d'abord glandulaire, et n'atteint que secondairement le tissu conjonctif. » D'ailleurs Cruveilhier, Piorry, Chassaignac avaient déjà émis l'hypothèse d'une inflammation primitive canaliculaire, hypothèse confirmée par les travaux récents de Claisse et Dupré, et par des faits cliniques de « sténonite » primitive occasionnant secondairement des parotidites.

L'état défectueux de la bouche et des dents favorise cette infection.

Nous savons l'innombrable flore de microbes saprophytes de la cavité buccale ; ce sont précisément ces microbes que l'on trouve dans le pus des parotidites.

Le staphylocoque fut décelé trente fois sur quarante-sept cas, c'est-à-dire dans les deux tiers des cas, le streptocoque rarement (cinq fois sur quarante-sept). Il arrive très souvent, fait remarquer Girode, que les microbes en cause n'ont rien de commun avec l'agent de l'infection.

Dans deux cas d'infection salivaire, cités par cet auteur, l'infection ayant atteint la glande sous-maxillaire et la glande parotide et survenue au

cours d'une pneumonie lobaire, le staphylocoque doré en était la cause ; même microbe au cours et à la suite d'une fièvre typhoïde.

Plus rarement on rencontre le pneumocoque (Toupet, Testi, Duplay, Claisse et Dupré) ; exceptionnellement le bacille d'Eberth.

Dans l'immense majorité, les parotidites suppurées sont monomicrobiennes.

Un point intéressant de la question de la microbiologie des parotidites a trait au bacille des oreillons : de nombreuses recherches ont été faites à ce sujet et que nous résumerons brièvement.

Capitan et Charrin découvrirent en 1881 dans la salive et le sang de treize malades atteints d'oreillons des bâtonnets longs de 2 à 3 μ , et des microcoques animés de mouvements, se cultivant dans le bouillon de Liebig, mais qui n'ont pas été pathogènes pour les animaux.

En 1883, Bouchard, dans un cas grave où la maladie atteignait les glandes salivaires et lacrymales, a constaté dans la salive et l'urine albumineuse des bâtonnets en grand nombre.

En 1885, Ollivier rencontre des micro-organismes variés dans le sang et l'urine, mais ne fait aucune inoculation.

La même année, Boinet retrouve les microbes de Capitan et Charrin.

Bordas, en 1889, fait des cultures de sang et en isole un bacille, le *bacillus parotidis*, qui se développe en huit heures, parfois renflé aux extrémités ou

incurvé en S et donnant dans le bouillon une culture trouble grisâtre.

Sil'on filtre le bouillon fertile au bout de huit jours, on constate qu'il n'est plus réinoculable; sur la gélatine, qui n'est pas liquéfiée, on voit des colonies grisâtres, rondes. Il donne des spores sur des milieux pauvres et se divise en articles. Il ne résiste pas à la dessiccation, meurt à 60 degrés, ses spores à 90 degrés. L'acide borique, le sublimé (1/50000) empêchent la culture dans le bouillon; pour l'auteur, ce bacille doit être identifié à celui de Capitan et Charrin.

Laveran et Catin, en 1892, ont recherché le microbe dans le suc parotidien et testiculaire, dans le sang et le tissu cellulaire. Sur 92 examens, ils trouvent 67 fois un diplocoque facile à colorer par les couleurs d'aniline, se décolorant par le Gram, donnant des colonies blanches qui liquéfient la gélatine: ils trouvèrent ce microbe capable seulement de provoquer chez les animaux par inoculation au niveau du testicule une orchite intense, mais passagère.

Ces résultats furent confirmés par Ferré, Burguet, Antony. Mais pour Laveran, la maladie ne serait pas transmissible de l'homme au chien.

Mécray et Walsch, en 1896, ont isolé de la salive et trois fois du sang sur huit cas un coccus analogue au précédent.

Michaëlis (1896-1897) et Bein trouvent dans le canal de Sténon et plus rarement dans le sang un diplocoque, plus petit que le gonocoque et le ménin-

gocoque, parfois en chaînette, doué de mouvements propres, prenant le Gram, cultivable, mais non inoculable.

Carrière (1902) examinant 10 cas d'oreillons a trouvé 5 fois le microbe Laveran-Catin, 2 fois celui de Michaëlis-Bein, 2 fois un bacille fin, court, mobile, ne prenant pas le Gram, cultivant sur agar en fines colonies translucides, à peine visibles.

M. Sicard (1905) recherche dans le liquide parotidien les microbes à l'aide des réactifs usuels et n'en trouve pas ; seules les grandes cellules banales de l'épithélium buccal présentaient comme à l'ordinaire des bactéries et des cocci, accolés à leurs parois, et des saprophytes de la cavité buccale.

Il résulte de tout ce qui précède que de nouvelles recherches sur cette question sont nécessaires, car aucun des microbes précédemment décrits ne paraît spécifique.

OBSERVATION

(MM. Sicard et Monteil. — Service de M. le professeur Brissaud).

*Fistule acquise totale jugale externe du canal de Sténon
chez une femme.*

Il s'agit d'une femme de quarante ans (salle Sainte-Madeleine), avec état général excellent, et chez laquelle une gomme localisée de la joue gauche, tout en respectant la glande parotide avait ulcéré le canal de Sténon, oblitéré son orifice normal, et permis, après cicatrisation complète de la plaie, l'issue totale de la salive parotidienne gauche par le nouvel orifice externe.

Voici le résultat de nos recherches :

Taux de sécrétion. — En dehors des repas et à l'état de veille, l'écoulement est lent, et se fait au taux habituel de deux gouttes environ par minute.

Durant le sommeil, l'écoulement est moindre encore : la malade est affirmative sur ce point et sait parfaitement à son réveil apprécier et comparer le taux de sécrétion des heures de sommeil et de veille d'après la plus ou moins grande humidité de son pansement ouaté.

La sécrétion s'exagère de la façon la plus nette par l'effet d'un excitant psychique, gustatif, électrique ou chimique (injection de chlorydrate de pilocarpine).

Cette dernière substance provoque un écoulement très net,

très abondant. En injectant 1 centigramme de pilocarpine nous avons pu recueillir 60 centimètres cubes en cinq minutes.

Pendant un repas moyen (constitué par une côtelette, de la purée de haricots, plus 100 grammes de pain) il est sécrété environ 60 à 80 grammes de salive parotidienne, si bien qu'en additionnant ces différents résultats on arrive par vingt-quatre heures à un écoulement moyen d'environ 250 à 300 centimètres cubes par glande parotide.

Qualité. Réaction alcaline. — Le point cryoscopique (que nous devons à l'obligeance de M. Villejean, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu) est à 0,16-0,17, en rapport à peu de chose près avec le taux chloruré (2 gr. 30 à 2 gr. 50, rapporté au litre de salive).

Couleur. — Louche, opalescente, au cours des repas ordinaires (pain, côtelette grillée).

Transparente, très claire, quand le sujet mange du sucre.

Cytologie. — Quelques globules blancs dans les premiers centimètres cubes de la sécrétion active (balayage des premières voies). A l'état normal on sait qu'il n'y a pas de globules blancs.

Albumine. — 60 centigrammes par litre (Villejean).

Pas de sulfocyanure de potassium (Villejean).

Ptyaline. — 2 centimètres cubes de salive sont recueillis dans 10 centimètres cubes de solution de fluorure de sodium 4 o/o (ce dernier sel, comme on le sait, jouit de la propriété d'empêcher la fermentation microbienne et de laisser intact le ferment diastasique). On ajoute 10 centimètres cubes d'eau amidonnée (solution stérile à 1 o/o bien émulsionnée). On met à l'étuve à 37 degrés pendant quinze à dix-huit heures.

La salive produite sous l'influence de la mastication du pou-

let contient 5 centigrammes de glucose par litre de salive.

Avec le pain, 10 centigrammes de glucose.

Nous n'avons pu expérimenter le sucre, le sel, le vinaigre, la malade ayant quitté prématurément le service.

Avec la mastication d'un morceau de caoutchouc : traces de glucose.

Le pain, l'amidon, la poudre de viande donnent une sécrétion qui ne paraît pas uniquement en rapport avec la dessiccation de l'aliment, mais dans une certaine mesure avec la constitution chimique de cet aliment.

La viande crue ne donne que peu d'écoulement salivaire.

Nous avons cherché à déterminer la *sécrétion psychique*, et nous l'avons obtenue par le fait de parler au sujet d'un aliment de choix, et de provoquer en elle une émotion (maladie de son fils) : dans ce dernier cas, elle se mit à pleurer, et des gouttes de salive parotidienne s'écoulèrent rapidement.

L'électrisation (Allard) par les courants galvaniques (5 à 6 milliampères), et les courants faradiques (électrode positive à la nuque, l'autre au niveau du nerf auriculo-temporal), détermine une sécrétion abondante.

L'électrisation du sympathique à la région cervicale est suivie de résultats moins probants.

Analyse d'un liquide de tumeur parotidienne

(Epithélioma glandulaire, lobulé.)

Par LAFAY, 1896, Paris.

(Extrait du Journal de Pharmacie et de Chimie.)

Conclusions et observations. — Ce liquide, comme

le montrent les résultats analytiques, présente des particularités intéressantes :

D'une part : il se différencie nettement de la salive parotidienne par l'existence d'éléments nouveaux et surajoutés, engendrés par le processus pathologique ; ainsi, tandis que la sécrétion parotidienne chez l'homme a une densité moyenne de 1004-1008 et donne un résidu fixe de 5-6 grammes par litre, résidu contenant à peu près la moitié de son poids de substances organiques, le liquide analysé a une densité de 1024, plutôt voisine de celle du sérum sanguin et fournit par litre 96 gr. 20 de résidu fixe, ce dernier renfermant lui-même 85 gr. 30 de substances organiques composées presque uniquement (79 gr. 25) de matières albuminoïdes proprement dites (albuminose, hydropisine, sérine) ;

D'autre part, ce même liquide se rattache au contraire étroitement à la salive parotidienne par la persistance de deux principes en quelque sorte constitutifs de cette sécrétion : 1° les *sulfocyanures alcalins* caractérisés par la réaction de Bœttger, et surtout par la formation de sulfocyanate de fer puis de sulfocyanate cuivreux ; 2° le *ferment diastatique*, saccharifiant l'amidon, ferment qui ne pouvait provenir du mélange salivaire des autres glandes de la cavité buccale, puisque la tumeur ne communiquait pas avec la bouche, et que la ponction a été faite par voie externe.

Il importe de remarquer en outre que l'existence non démontrée de ces deux derniers éléments cons-

titue, théoriquement du moins, un fait d'autant plus intéressant que leur présence dans la salive parotidienne de l'homme n'est pas admise sans conteste, de nos jours encore, par tous les expérimentateurs.

PAROTIDITE CHRONIQUE MUCO-PURULENTE

(Remouchamps, de Gand. — *Sem. médic.* du 31 janv. 1906).

OBSERVATION I (Résumée).

Il s'agit (cas exceptionnel) d'une inflammation purulente des deux glandes parotides ayant débuté dans l'enfance et se continuant sans altération de santé générale jusque dans la vieillesse la plus avancée.

Le malade est un robuste vieillard de quatre-vingt-six ans.

Au début (à l'âge de six ans), gonflement et douleurs des parotides. Un médecin consulté ordonne au malade de se rincer la bouche avec un liquide de composition inconnue. Le mal persista, sans trop déranger la santé, produisant simplement de temps en temps un peu de douleur.

Vers l'âge de onze ans, sécrétion blanchâtre de salive parotidienne.

Le malade prend l'habitude de faciliter la sortie de ce liquide, dont l'abondance le gênait et le faisait par trop souffrir, bien qu'il n'eût jamais de rétention, en appuyant doucement les mains sur ses joues : c'était à recommencer tous les jours.

A treize ans, apprenti cordonnier, rarement s'absente un ou deux jours, quand une poussée inflammatoire du côté de ses parotides le rend moins dispos au travail.

Marié à vingt et un ans, six enfants. Bien portant. Chique du tabac sans interruption. Fume du matin au soir. Quelques excès éthyliques. Ces abus qui ne paraissaient pas avoir altéré sa santé n'avaient aucune influence sur ses parotides dont le volume restait invariablement énorme, et la sécrétion aussi abondante un jour que l'autre.

Admis en 1896 à l'Hospice général des vieillards.

Interrogatoire. — Père, ouvrier brasseur, contracte une maladie de bouche, en « buvant de la bière dans un verre malpropre » et présente peu à peu les signes d'une parotidite double, à la suite de quoi la sécrétion de ses glandes salivaires devint abondante et jaunâtre; il prit l'habitude de l'avaler et ce pendant plusieurs années; il perdit toutes ses dents et mourut à l'âge de soixante-quatre ans d'une maladie interne caractérisée par des vomissements méloéniques. Il est par conséquent assez probable qu'il y a eu infection par le canal de Sténon, chez le père et contagion de celui-ci au fils.

Mère, sœurs, enfants, indemnes.

Examen. — Tumeur constituée par une masse de forme ovale, mesurant 9 centimètres 1/2 sur l'axe vertical, 7 centimètres sur l'axe horizontal. Peau normale, non adhérente. Leurs surfaces donnent aux doigts qui les palpent la sensation d'une grappe à grains serrés; elles sont assez mobiles dans la loge qu'elles occupent. Une pression un peu forte ne produit pas de douleur, mais remplit immédiatement la bouche de salive. Pas de ganglions, aucune compression du nerf facial.

Six dents restent. Muqueuse buccale normale; de même papille de l'orifice du canal de Sténon; orifice un peu plus grand que d'ordinaire.

Une salive blanche s'en écoule en permanence. On y intro-

duit facilement un mince tube de verre étiré et émoussé à la lampe; ce tube, muni d'un renflement au milieu, se remplit en quelques secondes d'un liquide dont l'analyse a donné les résultats suivants.

Au point de vue chimique : Sécrétion alcaline très prononcée, avec mucine en abondance, présence bien nette du ferment saccharifiant et absence de sulfocyanure K.

Au point de vue microscopique : 1^o Eléments cellulaires : globules de pus en extrême abondance, la plupart polynucléaires; quelques leucocytes à volumineux noyau unique sans mouvement amiboïdes; une grande quantité de débris leucocytaires; les cellules paraissent rares;

2^o Eléments microbiens : streptocoques rares, staphylocoques très rares; prédominance d'un bactérium court, prenant le Gram.

Ce dernier micro-organisme rappelle par un aspect les bâtonnets trouvés normalement dans la bouche. M. Sugg en a fait des cultures au laboratoire de l'hôpital: le bouillonensemencé avec le liquide puisé profondément dans le canal de Sténon contient après vingt-quatre heures quelques chaînettes de streptocoques, quelques grappes de staphylocoques et une profusion de bâtonnets courts dont la plupart sont disposés en séries linéaires. Sur l'agar-sérum ce dernier microbe forme très lentement (en plusieurs jours) des colonies arrondies, vitreuses, minces, comme celle du bacille pseudo-diphthérique.

Conclusion : Il s'agit donc apparemment ici d'une affection causée par un mélange de germes faisant partie de la flore normale de la cavité buccale et propagée vers les canalicules et les glandes salivaires.

Mais le bâtonnet isolé par nous dans le liquide parotidien de notre malade ne se trouvant signalé par aucun auteur, afin de nous renseigner sur son degré de virulence, nous avons pratiqué au laboratoire de M. le professeur Van Duyn, l'inoculation sur plusieurs animaux : toutes ces expériences ont eu un résultat *négatif* : démontrant ainsi la bénignité des germes contenus dans la parotide d'autres vieillards et rendant compte de la conservation de leur santé pendant de si longues années.

Signalons enfin chez le malade une leucocytose marquée.

OBSERVATION II

Femme de quatre-vingt-trois ans, admise salle 22, le 31 juillet dernier, avec le diagnostic de myocardite sénile. Le 10 août, parotidite gauche avec vive rougeur de la muqueuse des joues, sécheresse de la bouche. Leucocytose prononcée. Trois jours après, un pus épais sort par le canal de Sténon de ce côté et déjà la parotide droite devient douloureuse, turgescence. Dès le 15, celle-ci sécrète à son tour du pus où l'examen microscopique révèle des staphylocoques. Température normale jusqu'à cette date, 37°8, redevient normale le lendemain et s'y maintient les 17 et 18. Le 19 : 37°6 ; le 20 : 38°3.

Gêne respiratoire, mort. A l'autopsie : adhérences fibreuses péricardo-pleurales ; myocardite amincie ; foie petit (1 kgr.), rate rouge brun. Foyers purulents intra-parotidiens, petit foyer séro-fibrineux de pleurésie interlobulaire récente.

Ces deux observations offrent un contraste frappant : d'un côté la marche interminable de la maladie, de l'autre son allure précipitée. Dans un organisme résistant, le travail inflammatoire se limite, l'élément cellulaire triomphe ; la fonction se trouve stimulée, la salive sécrétée en abondance et d'une manière continue chasse les produits nocifs au dehors des voies canaliculaires : ce catarrhe chronique purulent devient à la longue négligeable. Dans l'autre cas, chez une malade débilitée, quelques jours d'infection parotidienne ont suffi pour amener la mort. L'inflammation envahit d'emblée la totalité de la glande ; un foyer purulent se forme avec la plus grande rapidité, souvent la gangrène suit : en tout cas, pronostic mauvais.

A la suite d'une chute violente que fit le vieillard sur la cuisse, les régions parotidiennes devinrent douloureuses et le liquide sortant des canaux de Sténon fut transitoirement crémeux comme celui d'abcès : il fut impossible pendant quelque temps d'en obtenir par notre procédé du verre ; toutefois pas de rétention.

Il s'agit donc dans ce cas d'une *inflammation chronique muco-purulente bénigne des parotides*, en d'autres termes de *pyo-sialorrhée bénigne des parotides* et nous ferons reposer le diagnostic positif de cette forme morbide sur le gonflement bilatéral permanent, l'écoulement salivaire abondant et ininterrompu, l'absence de douleur, de fièvre, d'engorgement ganglionnaire, l'intégrité de la peau, la longue durée d'affection.

OBSERVATION (Lœwand) (1).

Homme, trente-huit ans. Présente par intervalle un gonflement d'une seule parotide. Au bout de huit jours, celle-ci devient phlegmoneuse et on opéra : le malade guérit. L'augmentation du volume de glande se faisant habituellement au moment des repas, elle disparaissait après l'écoulement d'un *liquide visqueux* qui vers la cinquième année devint *laiteux*, puis *purulent*. L'intermittence n'était pas due à un calcul ; il semble logique de l'attribuer à un *bouchon de mucus*, lequel, seul ou avec le concours d'épaississement du canal primitivement enflammé, arrêta périodiquement le cours de la salive.

OBSERVATION

(Braun et Pécheux. — *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. XLIV, 1904).

Inflammation localisée du canal de Sténon. — Engorgement parotidien consécutif, ayant simulé les oreillons.

Le 11 avril 1904, le soldat D... Joseph, du 2^e régiment de dragons, caserné à la Part-Dieu, où régnait une épidémie d'oreillons, entre à l'hôpital Desgenettes pour parotidite ourlienne unilatérale.

Etat général très bon. Toutes ses fonctions normales. Toutes

1. In Remouchamps.

ses dents saines, *sauf la deuxième grosse molaire inférieure droite cariée* depuis dix mois environ.

En 1903, quelques mois avant d'entrer au service, D... constata l'apparition d'une petite tuméfaction à droite et en arrière de la mâchoire inférieure. Peu douloureuse et peu volumineuse elle disparut spontanément au bout de deux ou trois jours sans laisser d'autres traces. Depuis son incorporation, à trois reprises différentes irrégulièrement espacées, la tuméfaction se produisit avec les mêmes caractères sans que la durée et la gêne occasionnée fussent suffisantes pour attirer l'attention du malade autrement que par une simple remarque.

Le 13 avril dernier, étant de garde, D... eut mal aux dents (au niveau de sa dent cariée), et une cinquième fois la tuméfaction se produisit avec des phénomènes beaucoup plus accusés que précédemment. Etendue à toute la région diffuse en arrière de la mâchoire inférieure du côté droit, elle s'accompagnait de douleurs vives pendant la mastication et la déglutition, mais sans retentissement sur l'état général.

Examen du malade. — Peau de la région parotidienne normale : à ce niveau tuméfaction lisse, régulière, non lobulée, occupant la région de la glande, constituant un empâtement diffus faisant corps avec plans sous-jacents. Au niveau de la partie moyenne de la joue droite, un peu en avant du masséter, sur le long du canal de Sténon, seconde tuméfaction irrégulière, arrondie, nettement séparée de la première, moins empâtée, un peu douloureuse à la pression et mobile sur les plans sous-jacents. Le doigt introduit dans le pharynx, au niveau du prolongement pharyngien de la parotide, découvre un empâtement léger, profond, un peu douloureux. Le malade perçoit cette même douleur au moment de la déglutition.

Deuxième molaire inférieure cariée. — Orifice du canal de Sténon saillant, facilement reconnaissable, un peu rouge, tuméfié, non ulcéré. Il laisse écouler spontanément un liquide blanchâtre, épais, visqueux, non mélangé de gaz, qui s'étale comme un enduit sur la muqueuse voisine, sans odeur.

En arrière de l'orifice, sur une longueur de 1/2 centimètre, se distingue nettement le canal de Sténon, irrégulier, dilaté et sinueux, qui soulève la muqueuse.

En pressant avec une spatule d'arrière en avant, on provoque l'issue d'une quantité considérable de ce liquide déjà signalé.

La palpation bi-digitale de la petite tuméfaction jugale montre qu'elle est située un peu en arrière de l'ostium, en dehors du canal de Sténon et du buccinateur : la pression est douloureuse, et ne fait sourdre aucun liquide.

Le cathétérisme du canal, réalisé assez difficilement avec une sonde Bowmann n° 1, ne décèle la présence d'aucun calcul ni corps étranger.

Examen du liquide (Braun). — Ce liquide en raison de sa viscosité n'a pu être recueilli à l'aide d'une pipette ; une goutte est recueillie au niveau de l'orifice du canal de Sténon sur tampon de coton stérile.

a) *Histologiquement*, préparation à l'hématéine-éosine, thionine phéniquée).

Grandes cellules pavimenteuses de la muqueuse buccale, filaments de fibrine très abondants, débris cellulaires, grand nombre de leucocytes polynucléaires.

b) *Bactériologiquement*, cultures en bouillon et milieux solides.

1° Cocci en grappes : staphylocoques ; 2° cocci chaînettes (streptocoques). Ces germes sont dépourvus de virulence.

CONCLUSIONS

I. — Le liquide parotidien est en général facile à obtenir chez l'animal par fistule expérimentale et chez l'homme par cathétérisme du canal de Sténon ou encore par fistule acquise.

II. — Il contient certainement un ferment saccharifiant; la présence du sulfocyanure est contestée.

III. — Normalement sa cytologie est négative. A l'état pathologique, elle est positive, du moins dans les oreillons, où l'on trouve un exode cellulo-glandulaire caractéristique.

IV. — Au point de vue bactériologique, ce liquide contient à l'état normal surtout des anaérobies, rencontrés dans les premières portions du canal excréteur. A l'état pathologique, les microbes les plus variés, surtout des aérobies.

V. — La glande saine permet l'élimination plus ou moins facile d'un grand nombre de substances. A l'état normal, l'iodure de potassium passe très rapidement dans la salive parotidienne. Lorsque la glande est envahie dans sa presque totalité par un processus pathologique, l'élimination provoquée de

ce sel peut être retardée ou même faire défaut.
Cette discordance de perméabilité de la glande peut
trouver à l'occasion son application clinique.

Vu : Le Président de la thèse,
BRISSAUD

Vu : le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- ASTACHEWSKI. — Reaction der parotisspeichels beim gesunden Menschen. Centr. für die medicin. Wissensch., 13 avril 1878.
- BEAUNIS. — Eléments de physiologie, t. II, 1888.
- CLAISSE et DUPRÉ. — Les infections salivaires, 1894.
- BERNARD (Claude). — Leçons de physiologie expériment., II, 1856.
- DELORME. — Art. Salive dans Nouv. Dictionn. de Méd. et de Chirurgie, 1882.
- GAUTIER. — Chimie biologique, 1897.
- GILBERT et LIPPMANN. — Le microbisme salivaire normal. Soc. de Biol., 25 février 1904.
- GINNER. — Les parotidites aiguës dans les états cachectiques et les affections chroniques. Th., Paris, 1903.
- HARTHMANN. — Inflammations des glandes salivaires. In Duplay-Reclus. Tr. de Chirurgie, 2^e édit., t. V.
- HAYS (H.) — A history of saliva. Med. News. New-York, 1904.
- HUDELO. — Art. Oreillons, in Brouardel-Gilbert, Traité de médec. et de thérap., fasc. 9, 1905.
- LEBEDINSKI. — Le milieu buccal et son équilibre biologique. Rev. d'odontologie, 1903.
- LETULLE. — Art. Salivation. In. Dict. méd. et chir., 1882.

- MALLOIZEL. — De la sécrétion salivaire réflexe. Th. doct. ès sc., 1905.
- MICHAËLS. — Essais de Sialo-séméiologie. Compte rendu du Cong. internat., t. II, 1900.
- MILLS. — Action de la salive et du suc gastrique sur les bactéries. Th., Bruxelles, 1896.
- MORAT et DOYON. — Traité de Physiologie, t. II, 1902.
- MOUSSU et TISSOT. — De la valeur et de la détermination des combustions intra-parotidiennes. Ac. des Sc., 18 janvier et 2 février 1904.
- PAWLOW. — Travail des glandes digestives (Trad. franç. Pachon-Sabrazès, 1901).
- SICARD et DOPTER. — Cytologie du liquide parotidien dans les oreillons. Presse médic., 19 avril 1905.
- SCHIFF. — Traité de la digestion, trad. de Levier, 1865.
- VILLEMIN. — Art. Salive dans Dict. de Méd. et Chir., 1878.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
PRÉAMBULE	7
HISTORIQUE.....	10
Moyens d'obtenir la salive parotidienne.....	12
A) Création de la fistule expérimentale.....	12
B) Utilisation d'une fistule acquise chez l'homme.	13
C) Cathétérisme du canal de Sténon chez l'homme.	13
Caractères physico-chimiques de la salive parotidienne	
normale.....	17
A) Chez l'homme.....	17
B) Chez l'animal.....	20
Le ferment diastasique.....	22
Rôle de la salive parotidienne.....	23
Physiologie de la sécrétion parotidienne.....	24
La sécrétion psychique.....	28
Rôle de la circulation dans l'activité sécrétoire de la glande.....	30
Elimination salivaire (et surtout parotidienne).....	32
Cytologie normale.....	35
Bactériologie normale.....	36
Etude du liquide parotidien à l'état pathologique.....	42
Cytologie pathologique.....	47
Bactériologie pathologique.....	54
OBSERVATIONS.....	59
CONCLUSIONS.....	71
BIBLIOGRAPHIE.....	73

